

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-193671

(43)Date of publication of application : 29.07.1997

(51)Int.Cl.

B60K 11/04

(21)Application number : 08-028538

(71)Applicant : YUTANI HEAVY IND LTD

(22)Date of filing : 22.01.1996

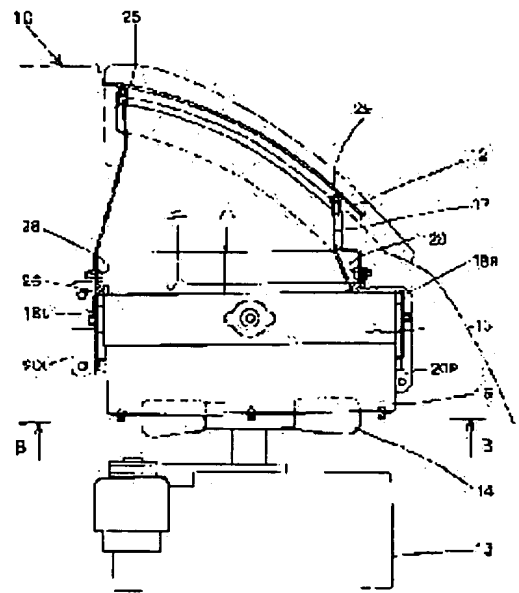
(72)Inventor : WATANABE HIROFUMI

(54) DRAFT DEVICE FOR RADIATOR IN CONSTRUCTION MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To discharge all the air passed through a radiator to the outside via a duct without any leakage of the air by arranging a sealing member all over the circumferences of the opposed circumference parts of an exhaust side end face of the radiator and an intake side end face of the duct.

SOLUTION: A rubber 26, which is made of elastic synthetic resin material and serves as a sealing member, is arranged over the whole circumferences of the opposed circumference edge parts of the exhaust side end face (a) of a radiator 15 and the intake side end face (b) of a duct 17. A weather strip 25 serving as a sealing member is arranged over the whole circumference of the circumference part of an exhaust window hole 29 in a guard plate 12 covering the exhaust side end face of the duct 17 and the outer circumferential face of an upper rotary body 10. As a result, all the air passed through the radiator 15 can be discharged to the outside of a vehicle body via the duct 17 without any leakage of the air. Therefore, a rewinding wind, which is caused by a part of air passed through the radiator 15 and returns to an engine chamber, can be prevented.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-193671

(43) 公開日 平成9年(1997)7月29日

(51) Int.Cl.⁶

B 6 0 K 11/04

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 0 K 11/04

技術表示箇所

A

審査請求 未請求 請求項の数7 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-28538

(22) 出願日 平成8年(1996)1月22日

(71) 出願人 000246273

油谷重工株式会社

広島県広島市安佐南区祇園3丁目12番4号

(72) 発明者 渡辺 弘文

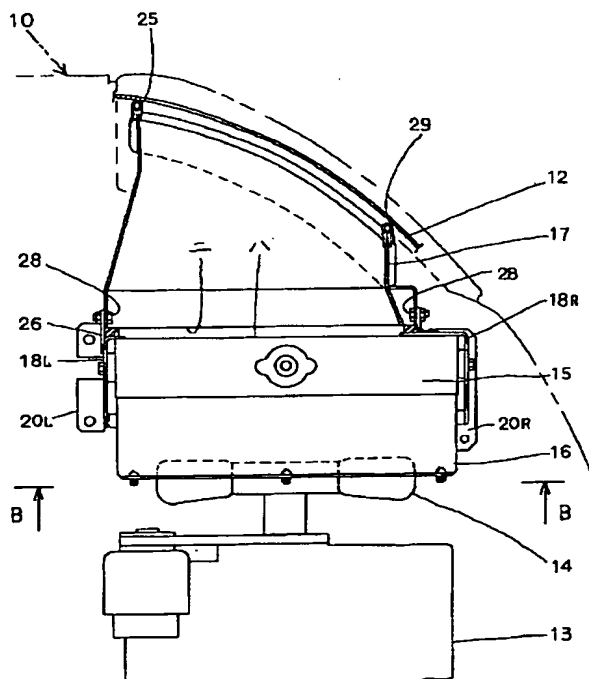
広島県高田郡八千代町下根708-10

(54) 【発明の名称】 建設機械のラジエータ用通風装置

(57) 【要約】

【課題】 従来技術の一実施例小型ショベルの空気導入構造では、ラジエータの排気側端面とダクトの吸気側端面との間にかなり大きな間隙が存在する。そのためにラジエータを通過したエアの一部が上記間隙より洩出し、エンジン室に戻ってくる巻返し風となるので、エンジンの冷却効率を低下させる。本発明はラジエータを通過したエアを他へ洩出させることなく、すべて車体の外部へ排出できる通風装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明では、ラジエータの排気側端面とダクトの吸気側端面との相対する周縁部の全周にわたってラバーを設け、また上記ダクトの排気側端面と車体の外周面を覆っているガード板の排気用窓穴の内周面との相対する周縁部の全周にわたってウエザストリップを設けた。また上記ダクトを固定するために支柱を上記ラジエータの左右の外側面部とシュラウドにわたって取付けるとともに、上記支柱の下部を車体の固定部に取付けた。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車体にエンジンとラジエータを配置し、エンジンファンの回転によりエンジンを冷却するエアを、ラジエータの吸気側の設けられたシュラウドのファン用開口穴より、ラジエータのフィン間、ラジエータの排気側に設けられたダクトを通じて車体の外部へ排出するようにしている建設機械において、ラジエータの排気側端面とダクトの吸気側端面との相対する周縁部の全周にわたってシール部材を設けたことを特徴とする建設機械のラジエータ用通風装置。

【請求項 2】 特許請求の範囲請求項 1 記載の建設機械のラジエータ用通風装置において、前記シール部材の材料を、弾性を有する合成樹脂材に設定したことを特徴とする建設機械のラジエータ用通風装置。

【請求項 3】 特許請求の範囲請求項 2 記載の建設機械のラジエータ用通風装置において、前記弾性を有する合成樹脂材をラバーに設定したことを特徴とする建設機械のラジエータ用通風装置。

【請求項 4】 車体にエンジンとラジエータを配置し、エンジンファンの回転によりエンジンを冷却するエアを、ラジエータの吸気側に設けられたシュラウドのファン用開口穴より、ラジエータのフィン間、ラジエータの排気側に設けられたダクトを通じて車体の外部へ排出するようにしている建設機械において、上記ダクトの排気側端面と、車体の外周面を覆っているガード板の排気用窓穴の内周面との相対する周縁部の全周にわたってシール部材を設けたことを特徴とする建設機械のラジエータ用通風装置。

【請求項 5】 特許請求の範囲請求項 4 記載の建設機械のラジエータ用通風装置において、前記シール部材を、弾性を有する合成樹脂材で形成したウエザストリップに設定し、そのウエザストリップを前記ダクトの排気側端縁部の全周にわたって嵌着し、上記ウエザストリップの外周を前記ガード板の内周面に当接せしめたことを特徴とする建設機械のラジエータ用通風装置。

【請求項 6】 特許請求の範囲請求項 1 記載の建設機械のラジエータ用通風装置において、前記ラジエータの左右の外側面部にそれぞれ支柱を固定して取付け、その支柱のダクト取付側にブラケットを設け、また前記ダクトの吸気側端面の周縁部の全周にわたって断面が角形でバー状のラバーを固着し、上記ブラケットに対してダクトを取付けたことを特徴とする建設機械のラジエータ用通風装置。

【請求項 7】 特許請求の範囲請求項 6 記載の建設機械のラジエータ用通風装置において、前記支柱をラジエータの側面部とシュラウドにわたって取付けるとともに、上記支柱の下部を車体の固定部に取付けたことを特徴とする建設機械のラジエータ用通風装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、主として油圧ショベルなど建設機械、作業車両に装備されているラジエータの通風装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図 9 は、実公平 6-32434 号公報に記載されている小型ショベルの上部旋回体 1 の要部背面視断面図である。図 9 に示すように従来技術の一実施例空気導入構造では、エンジンファン 2 により吸入孔 3 から吸入した外部エアをラジエータ 4、ダクト 5 を通過せしめ、ボンネット体 6 に形成した排出口 7 より排出するようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】図 9 に示すように従来技術の一実施例空気導入構造では、ラジエータ 4 の排気側端面と、ダクト 5 の吸気側端面との間にかなり大きな間隙（符号イ、ロで示す部分）が存在する。そのためにラジエータ 4 を通過したエアの一部が上記間隙より洩出し、エンジン室に戻ってくるいわゆる巻返し風となるので、エンジン 8 の冷却効率を低下させる。本発明は、ラジエータを通過したエアを他へ洩出させることなく、ダクトを通じて車体の外部へすべて排出できる通風装置を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明では、車体にエンジンとラジエータを配置し、エンジンファンの回転によりエンジンを冷却するエアを、ラジエータの吸気側に設けられたシュラウドのファン用開口穴より、ラジエータのフィン間、ラジエータの排気側に設けられたダクトを通じて車体の外部へ排出するようにしている建設機械において、ラジエータの排気側端面とダクトの吸気側端面との相対する周縁部の全周にわたって、シール部材として弾性を有する合成樹脂材であるラバーを設けた。そして上記の場合ダクトを固定するために支柱を上記ラジエータの左右の外側面部とシュラウドにわたって取付けるとともに、上記支柱の下部を車体の固定部に取付け、その支柱のダクト取付側にブラケットを設け、また上記ダクトの吸気側端面の周縁部の全周にわたって断面が角形でバー状のラバーを固着し、上記ブラケットに対してダクトを取付けた。

【0005】また本発明では、上記ダクトの排気側端面と、車体の外周面を覆っているガード板の排気用窓穴の内周面との相対する周縁部の全周にわたってシール部材を設けた。そして上記の場合シール部材を、弾性を有する合成樹脂材で形成したウエザストリップに設定し、そのウエザストリップを前記ダクトの排気側端縁部の全周にわたって嵌着し、上記ウエザストリップの外周を前記ガード板の内周面に当接せしめた。

【0006】本発明では、ラジエータの排気側端面とダクトの吸気側端面との相対する周縁部の全周にわたって、シール部材として弾性を有する合成樹脂材であるラ

バーを設け、また上記ダクトの排気側端面と、車体の外周面を覆っているガード板の排気用窓穴の内周面との相対する周縁部の全周にわたって、シール部材としてウエザストリップを設けたので、ラジエータを通過したエアを他へ洩出させることなく、ダクトを通じて車体の外部へすべて排出することができる。そして上記ウエザストリップを設けたことによって、上記ガード板の排気用窓穴より降り込む雨水がガード板の内周面とダクトの排気側端面との間を通過して車体内部に侵入してくるのを防止することができる。また本発明ではダクトを固定するために、支柱を上記ラジエータの左右の外側面部とシュラウドにわたって取付けるとともに、上記支柱の下部を車体の固定部に取付けたので、支柱を強固に固定して、上記ラバーをラジエータの排気側端面の周縁部の全周にわたって確実に当接させることができる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基いて詳細に説明する。図1は、本発明の通風装置

(図1では見えない)を装備した小型の油圧ショベルの側面図である。図において、9は油圧ショベルの下部走行体、10は下部走行体9の上部に旋回自在に設けている上部旋回体、11は上部旋回体10の後端部に装着しているカウンタウエイト、12は上部旋回体10の外周面を覆っているガード板である。図2は、上部旋回体10内部の通風装置を示す一部切開要部平面図である。図において、13は上部旋回体10に搭載している水冷式のエンジン、14はエンジンファン、15はラジエータ、16はラジエータ15の吸気側に設けられたシュラウド、17はラジエータ14の排気側に設けられたダクト、18L、18Rはラジエータ15の左右の外側面部にそれぞれ取付けられダクト17を支持する支柱である。図3は、図2のA部拡大図である。図4は、図3のB-Bより見た図である。図において、19はシュラウド16の後面に開穿されているファン用開口穴、20L、20Rは支柱18L、18Rのそれぞれ下部取付板、21、22はそれぞれ補強プレートである。図5は、図4のCより見た側面図である。図において、23は支柱18L、18Rの前部に突出して設けたブラケット(左側の支柱18Lに設けたブラケット23は右側の支柱18Rのブラケット23の向う側にある)、24はブラケット23に穿設したねじ穴部である。図6は、図3におけるダクト17の平面図である。図において、25はダクト17の排気側端縁部の全周にわたって嵌着したウエザストリップ、26はダクト17の吸気側端面の周縁部の全周にわたって固着し断面が角形でバー状のラバー、27は図5に示すブラケット23のねじ穴部24に対応する位置に開穿されたボルト28(図3に示す)挿通用のボルト穴である。図7は、図6におけるダクト17をDより見た図である。図8は、図6におけるウエザストリップ25のE-E断面図である。

【0008】次に、本発明の通風装置の構成を図1～図8について述べる。本発明では図2に示すように上部旋回体10にエンジン13とラジエータ15を配置し、エンジンファン14の回転によりエンジン13を冷却するエア(図1では矢印にて示す)をシュラウド16のファン用開口穴19(詳しくは図4に示す)より、ラジエータ15のフィン(図示していない)間、ダクト17を通じて車体の外部へ排出するようにしている油圧ショベルにおいて、ラジエータ15の排気側端面(図3に示す符号ハの面)とダクト17の吸気側端面(図3に示す符号ニの面)との相対する周縁部の全周にわたって、シール部材として弾性を有する合成樹脂材であるラバー26を設けた。そして上記の場合ダクト17を固定するために支柱18L、18Rを図3及び図4に示すように上記ラジエータ15の左右の外側面部とシュラウド16にわたって取付けるとともに、上記支柱18L、18Rのそれぞれ下部取付板20L、20Rを上部旋回体10の固定部(図示していない)に取付け、上記支柱18L、18Rのダクト17取付側にそれぞれ複数個のブラケット23を設け、また上記ダクト17の吸気側端面ニの周縁部の全周にわたって断面が角形(図3に示すように四角形)でバー状のラバー26を固着(接着材による)し、上記ブラケット23のねじ穴部24に対して、ボルト28(図3に示す)締付けによりダクト17を取付けた。

【0009】また本発明では、上記ダクト17の排気側端面と、上記旋回体10の外周面を覆っているガード板12の排気用窓穴29(図3に示す)の内周面との相対する周縁部の全周にわたってシール部材を設けた。そして上記の場合シール部材を、弾性を有する合成樹脂材で形成したウエザストリップ25に設定し、そのウエザストリップ25を上記ダクト17の排気側端縁部の全周にわたって嵌着し、上記ウエザストリップ25の外周を上記ガード板12の内周面に当接せしめた。

【0010】次に、本発明の通風装置の作用について述べる。本発明では図3に示すようにラジエータ15の排気側端面ハとダクト17の吸気側端面ニとの相対する周縁部の全周にわたって、シール部材として弾性を有する合成樹脂材であるラバー26を設け、また上記ダクト17の排気側端面と、上部旋回体10の外周面を覆っているガード板12の排気用窓穴29周縁部の全周にわたって、シール部材としてウエザストリップ25を設けたので、ラジエータ15を通過したエアを他へ洩出させることなく、ダクト17を通じて車体の外部へすべて排出することができる。したがってラジエータ15を通過したエアの一部がいわゆる巻返し風となってエンジン室へ戻ってくるのを防止するので、エンジンの冷却効率を向上させることができる。そしてまた上記ウエザストリップ25を設けたことによって、上記ガード板12の排気用窓穴29より降り込む雨水がガード板12の内周面とダクト17の排気側端面との間を通過して車体内部に侵入し

てくるのを防止することができる。すなわち、車体内部の機器類のメンテナンス性を向上させることができる。また本発明ではダクト17を固定するために、支柱18L、18Rを図3及び図4に示すように上記ラジエータ15の左右の外側面とシュラウド16にわたって取付けるとともに、上記支柱18L、18Rのそれぞれ下部取付板20L、20Rを上部旋回体10の固定部に取付けたので、支柱18L、18Rを強固に固定して、上記ラバー26をラジエータ15の排気側端面ハの周縁部の全周にわたって確実に当接させることができる。

【0011】

【発明の効果】本発明では、ラジエータの排気側端面とダクトの吸気側端面との相対する周縁部の全周にわたって、シール部材として弾性を有する合成樹脂材であるラバーを設け、また上記ダクトの排気側端面と、車体の外周面を覆っているガード板の排気用窓穴の内周面との相対する周縁部の全周にわたって、シール部材としてウエザストリップを設けたので、ラジエータを通過したエアを他へ洩出させることなく、ダクトを通じて車体の外部へすべて排出することができる。したがってラジエータを通過したエアの一部がいわゆる巻返し風となってエンジン室へ戻ってくるのを防止するので、エンジンの冷却効率を向上させることができる。そしてまた上記ウエザストリップを設けたことによって、上記ガード板の排気用窓穴より降り込む雨水がガード板の内周面とダクトの排気側端面との間を通過して車体内部に侵入してくるのを防止することができる。すなわち、車体内部の機器類のメンテナンス性を向上させることができる。また本発明ではダクトを固定するために、支柱を上記ラジエータの左右の外側面とシュラウドにわたって取付けるとともに、上記支柱の下部を車体の固定部に取付けたので、支柱を強固に固定して、上記ラバーをラジエータの排気側

端面の周縁部の全周にわたって確実に当接させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の通風装置を装備した小型の油圧ショベルの側面図である。

【図2】図1における上部旋回体の内部の通風装置を示す一部切開要部平面図である。

【図3】図2のA部拡大図である。

【図4】図3のB-Bより見た図である。

【図5】図4のCより見た側面図である。

【図6】図3におけるダクトの平面図である。

【図7】図6におけるダクトをDより見た図である。

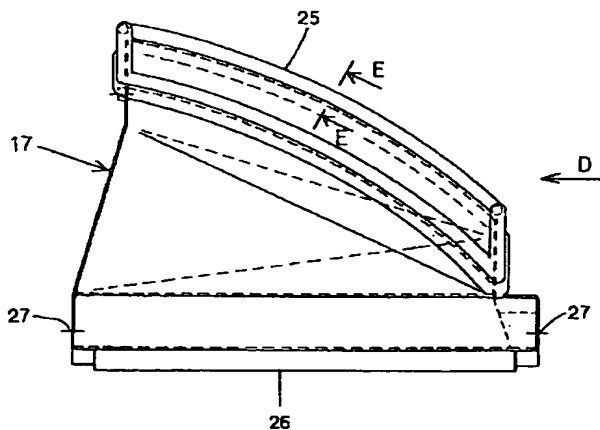
【図8】図6におけるウエザストリップのE-E断面図である。

【図9】従来技術の一実施例小型ショベルの上部旋回体の要部背面視断面図である。

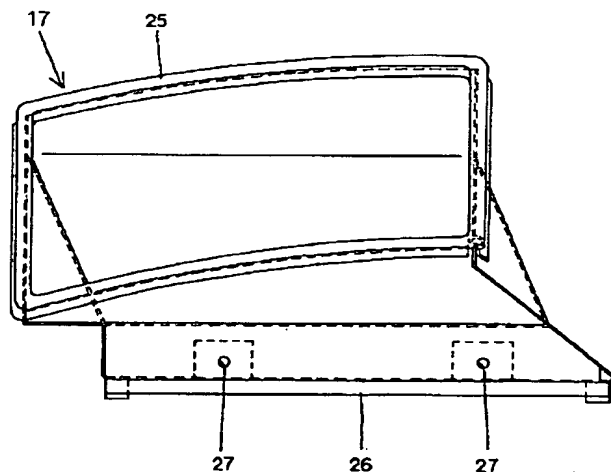
【符号の説明】

- 1, 10 上部旋回体
- 2, 14 エンジンファン
- 4, 15 ラジエータ
- 5, 17 ダクト
- 8, 13 エンジン
- 12 ガード板
- 16 シュラウド
- 18L, 18R 支柱
- 19 ファン用開口穴
- 20L, 20R 下部取付板
- 23 ブラケット
- 25 ウエザストリップ
- 26 ラバー
- 29 排気用窓穴

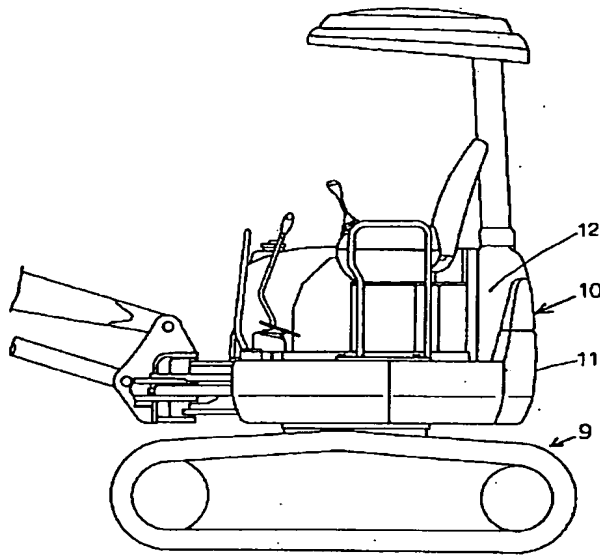
【図6】



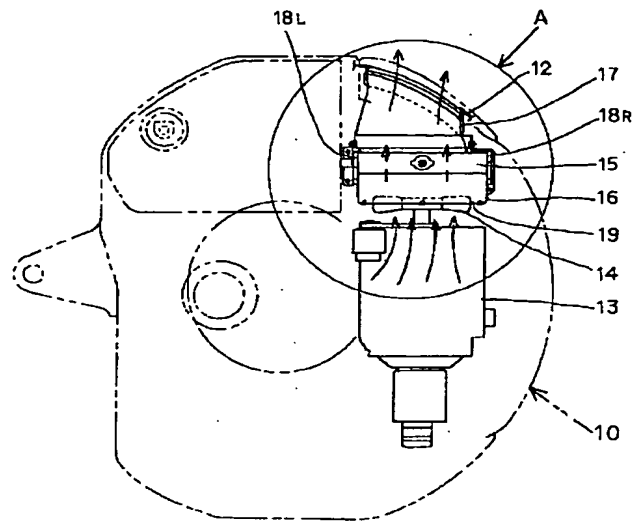
【図7】



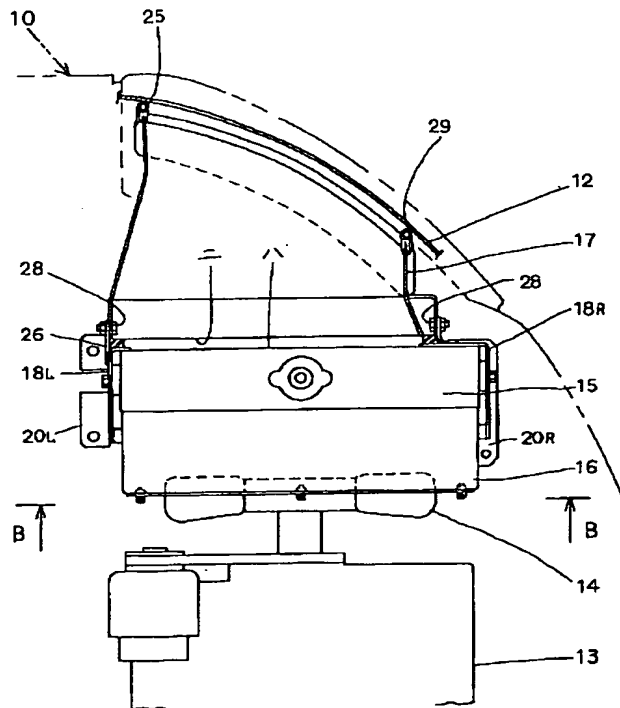
【図 1】



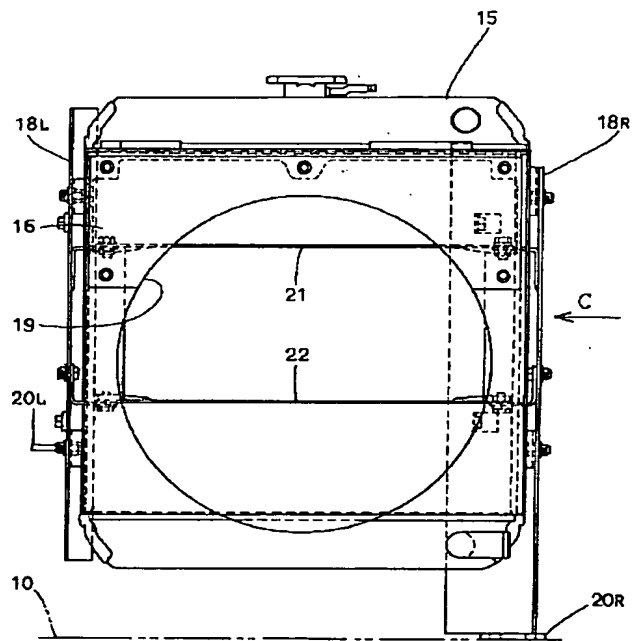
【図 2】



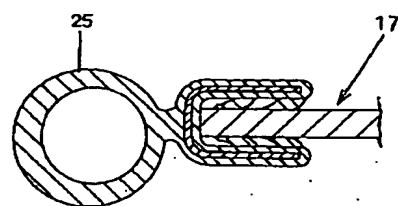
【図 3】



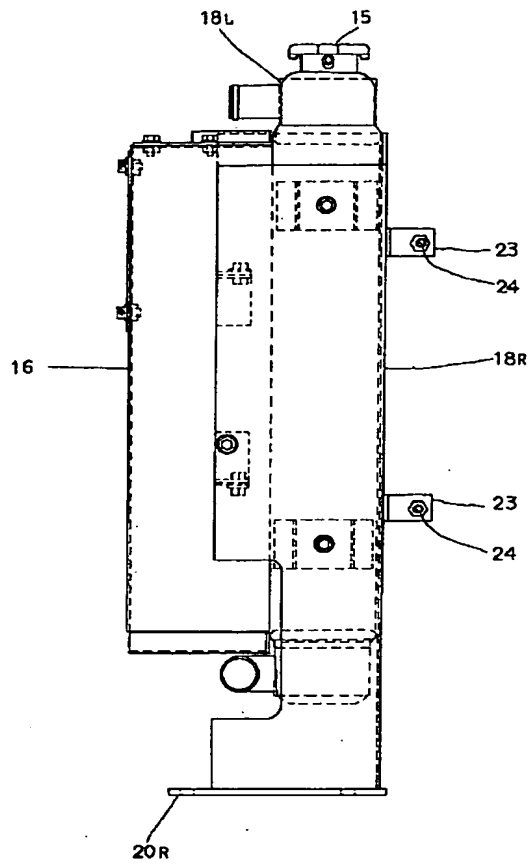
【図 4】



【図 8】



【図 5】



【図 9】

